

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-312167

(43)Date of publication of application : 22.11.1993

(51)Int.Cl.

F04C 18/356

F04C 29/00

F04C 29/10

(21)Application number : 04-117465

(71)Applicant : MITSUBISHI HEAVY IND LTD

(22)Date of filing : 11.05.1992

(72)Inventor : NISHIURA NORIMASA
IMAI HIDEAKI

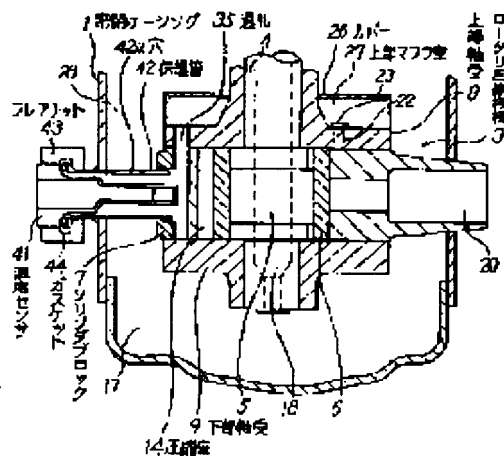
(54) CLOSED TYPE ROTARY COMPRESSOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate to fit or detach a temperature detecting means and detect the temperature of discharged gas directly and correctly by letting flow discharged gas from a rotary compressor mechanism through a flow passage formed out of an upper muffler chamber and a through hole, and arranging the temperature detecting means in the flow passage.

CONSTITUTION: Both end openings of a cylinder block 7 in a rotary compressor mechanism 3 internally received in a closed casing 1 are blockaded with an upper and a lower both bearings 8, 9. In this case, a through hole 35 is drillingly provided in the upper bearing 8 and the cylinder block 7, and the one end is communicated to a muffler chamber 27 formed by covering the upper face of the upper bearing 8, and the other end is opened to the interior of the closed casing 1. A protection pipe 42 communicating into the flow passage formed out of the upper muffler chamber 27 and the through hole 35 is arranged so as to penetrate the closed casing 12.

Further, a temperature sensor 41 is detachably and airtightly held from the outside to the protection pipe 42. Hereby the temperature sensor 41 is easily fitted or detached, and the temperature of the discharged gas is detected directly and correctly.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.12.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2934553

[Date of registration] 28.05.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-312167

(43)公開日 平成5年(1993)11月22日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 0 4 C 18/356		M 8311-3H		
29/00		L 6907-3H		
		Z 6907-3H		
29/10	3 3 1	B 7532-3H		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-117465

(22)出願日 平成4年(1992)5月11日

(71)出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(72)発明者 西浦 典正

愛知県西春日井郡西枇杷島町字旭町3丁目

1番地 三菱重工業株式会社エアコン製作
所内

(72)発明者 今井 英明

愛知県西春日井郡西枇杷島町字旭町3丁目

1番地 三菱重工業株式会社エアコン製作
所内

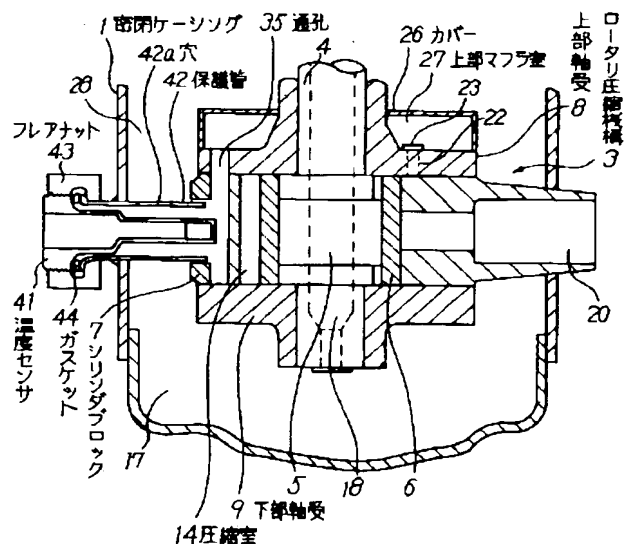
(74)代理人 弁理士 坂間 暁 (外2名)

(54)【発明の名称】 密閉型ロータリ圧縮機

(57)【要約】

【目的】 本発明はガスの循環量が少ない場合にも、実際の吐出ガスの温度を検知可能な検知手段を有すると共に、その検知手段の着脱が容易な密閉型ロータリ圧縮機を提供することを目的とする。

【構成】 本発明は密閉ケーシングに内蔵されたロータリ圧縮機構のシリンダブロックの両端開口を上部軸受及び下部軸受によって閉塞してなる密閉型ロータリ圧縮機において、一端が上記上部軸受の上面を被覆することにより形成した上部マフラ室に連通されると共に他端が上記密閉ケーシングの内部に開口される通孔を上記上部軸受及びシリンダブロックに穿設し、上記上部マフラ室及び上記通孔とにより形成された流路内に連通する保護管を前記密閉ケーシングを貫通して設け、同保護管に温度検出手段を外側から着脱自在に気密保持せしめたことを特徴とする密閉型ロータリ圧縮機を構成とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 密閉ケーシングに内蔵されたロータリ圧縮機構のシリンダブロックの両端開口を上部軸受及び下部軸受によって閉塞してなる密閉型ロータリ圧縮機において、一端が上記上部軸受の上面を被覆することにより形成した上部マフラ室に連通されると共に他端が上記密閉ケーシングの内部に開口される通孔を上記上部軸受及びシリンダブロックに穿設し、上記上部マフラ室及び上記通孔とにより形成された流路内に連通する保護管を前記密閉ケーシングを貫通して設け、同保護管に温度検出手段を外側から着脱自在に気密保持せしめたことを特徴とする密閉型ロータリ圧縮機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は密閉型ロータリ圧縮機に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の密閉型ロータリ圧縮機の一例が図2及び図3に示されている。密閉ケーシング1の内部にはモータ2と、このモータ2によって駆動されるロータリ圧縮機構3が收容されている。モータ2のステータ2aはケーシング1に固定され、ロータ2bはクランクシャフト4の上部に固定されている。

【0003】 ロータリ圧縮機構3は、クランクシャフト4と、そのクランクピン5に嵌合されたローリングピストン6と、ケーシング1に固定されたシリンダブロック7と、このシリンダブロック7の上端開口を閉塞する上部軸受8と、シリンダブロック7の下端開口を閉塞する下部軸受9と、シリンダブロック7に穿設されたスロット24内に出没自在に嵌挿されたブレード10と、このブレード10の背後に配設されてこれを押推する押えばね11等からなる。

【0004】 シリンダブロック7と上部軸受8と下部軸受9とによって限界されるシリンダ室12内にローリングピストン6を收容し、このローリングピストン6の外周面にブレード10の先端を当接せしめることによってこのブレード10の片側に吸入室13が、他側に圧縮室14が限界されている。

【0005】 クランクシャフト4は上部軸受8及び下部軸受9によってそれぞれ軸承されている。

【0006】 クランクシャフト4がモータ2によって回転駆動されると、クランクピン5に嵌合されたローリングピストン6はシリンダ室12内で矢印方向に偏心回転運動し、これに伴って吸入室13内に吸入管20からガスが吸入され、圧縮室14内のガスが圧縮される。

【0007】 圧縮されたガスは上部軸受8に穿設された吐出ポート22を通り、吐出弁23を押上げて上部軸受8とこの上面を被覆するカバー26によって限界された上部マフラ室27内に入ってその脈動成分が除去される。次いで、カバー26に穿設された図示しない穴を経

てモータ2の下方に限界された第1の膨張室28に入って膨張することによりその脈動成分が更に除去される。次いで、ステータ2aとロータ2bとの間のエアギャップ及びステータ2aとケーシング1との間に形成されたガス通路29を経てモータ2の上方に限界された第2の膨張室15内に入って膨張することによりその脈動成分が更に除去され、しかる後、吐出管16を経て外部に吐出される。

【0008】 ケーシング1内底部には潤滑油17が貯溜され、この潤滑油17はクランクシャフト4内下部に組み込まれた油ポンプ18によって吸引され、クランクシャフト4に穿設された給油通路19を経てクランクシャフト4と上部軸受8及び下部軸受9との摺動面、クランクピン5とローリングピストン6との摺動面、ローリングピストン6とシリンダ7との摺動面等に給油される。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来の密閉型ロータリ圧縮機には解決すべき次の課題があった。

【0010】 即ち、上記従来の密閉型ロータリ圧縮機において、ロータリ圧縮機構3から吐出されるガスの温度が高くなると、焼き付き等の事故を招く。このため密閉ケーシング1の外面に温度センサ41を貼りつけ、この温度センサ41による検知結果から推定した吐出ガスの温度情報を基に、圧縮機の容量加減制御や、圧縮機の発停制御等を行なって圧縮機の保護が図られている。

【0011】 しかし、圧縮機を循環するガス量が多い場合には吐出ガスの温度と温度センサ41の検知温度には一定の対応関係を有するが、ガスの循環量が少ない場合には熱容量が小さいため実際吐出ガス温度を推定することが不可能となり、温度センサ41の検知結果に基づいて適切な圧縮機の保護措置を講ずることができない不具合があった。

【0012】 本発明は上記事情に鑑み、ガス循環量が少ない場合にも実際の吐出ガスの温度を検知可能な検知手段を有すると共に、当該検知手段の着脱が容易な密閉型ロータリ圧縮機を提供することを目的とするものである。

【0013】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記課題の解決手段として、密閉ケーシングに内蔵されたロータリ圧縮機構のシリンダブロックの両端開口を上部軸受及び下部軸受によって閉塞してなる密閉型ロータリ圧縮機において、一端が上記上部軸受の上面を被覆することにより形成した上部マフラ室に連通されると共に他端が上記密閉ケーシングの内部に開口される通孔を上記上部軸受及びシリンダブロックに穿設し、上記上部マフラ室及び上記通孔とにより形成された流路内に連通する保護管を前記密閉ケーシングを貫通して設け、同保護管に温度検出手段を外側から着脱自在に気密保持せしめたことを特徴とする密閉型ロータリ圧縮機を提供しようとするものである。

る。

【0014】

【作用】本発明は上記構成を具えているため、次の作用を有する。

【0015】即ち、ロータリ圧縮機から吐出される圧縮ガスは上部軸受に設けられた吐出ポートを経て上部マフラ室内に入り、ここから通孔を通過した後密閉ケーシング内に流出する。

【0016】従って、この流路内に取り付けられた温度検出手段によってロータリ圧縮機から吐出された直後のガスの実際の温度が直接検知される。

【0017】また、上記温度検出手段は外側から着脱自在に気密保持させるので、外側からの着脱が容易である。

【0018】

【実施例】本発明の一実施例を図1により説明する。なお、従来例の図2も説明に援用し、かつ、従来例と同じ部材には同符号を付し、必要な場合を除き説明を省略する。図1は本実施例の要部縦断面図で、上部軸受8、及びシリンダブロック7には通孔35が穿設され、この通孔35の一端は上部マフラ室27に連通されるとともに他端は密閉ケーシング1の内部に保護管42及びそれに設けられた穴42aを介し開口されており、上部マフラ室27及び通孔35とによってガスの流路が形成されている。

【0019】密閉ケーシング1の側部から通孔35内に保護管42が挿入されており、この保護管42に温度センサ41が内蔵されている。ここに、温度センサ41を内蔵した保護管42は密閉ケーシング1の側部から上部マフラ室27内に取り付けることもできる。その他の構成は図2に示す従来のものと同様であり、対応する部材には同じ符号を付してその説明は省略する。

【0020】而して、圧縮室14で圧縮されたガスは吐出ポート22を通り、吐出弁23を押し上げて上部マフラ室27内に入った後、通孔35を通過して第1の膨張室28に入り、次いで、図2に示すガス通路29、第2の膨張室15を経て吐出管16より外部に吐出される。

【0021】従って、通孔35に取り付けられた温度センサ41によってロータリ圧縮機3から吐出されたガスの温度が直接検知される。このため、圧縮機を循環するガス量が少ない場合においても、温度センサ41によって吐出ガスの実際の温度を直接検知することができるので、その検知結果に基づいて適切な圧縮機の保護措置等を講ずることが可能となる。

【0022】保護管42は密閉ケーシング1と溶接されており一端はシリンダブロック7に挿入されている。又他端は密閉ケーシング1の外側にフレアナット43を装着している為ガasket44を介し温度センサ41を確実にシール及び保持することができる。

【0023】また、以上の構成であるから温度センサ4

1の着脱もきわめて容易で、温度センサ41の保守点検を迅速確実に行なうことができ、この結果、本実施例の性能も常に最良の状態に維持することができる。

【0024】以上の通り、本実施例によれば圧縮ガスが先ず吐出される上部マフラ室27から通孔35、保護管42、密閉ケーシング1内へ通ずる穴42aの一連の流路内に、外方から着脱自在に装着した温度センサ41によって吐出ガスの温度を検出するので、従来のように密閉ケーシング1の外側に貼りつけた温度センサに較べ、遙かに精確、迅速に吐出ガスの温度を検出することができる、かつ、その吐出ガス量が微量であっても温度センサ41が吐出ガスの流路内にあることから適確にセンスする。従って吐出ガス量の多少に拘らず、精確な温度の検知結果に基づいて圧縮機の適切な保護措置を講ずることができるという利点がある。

【0025】また、温度センサ41は密閉ケーシング1の外方から自在に着脱できるので、メンテナンスが容易で、温度センサ41を常に最良の状態に維持でき、この結果、圧縮機の性能も常に最良の状態に維持できるという利点がある。

【0026】

【発明の効果】本発明は上記のように構成されるので次の効果を有する。

【0027】即ち、本発明によればロータリ圧縮機から吐出されたガスを上部軸受の上面を被覆する上部マフラ室、及び通孔とによって形成された流路を通過せしめ、この流路内に温度検出手段を取り付けたので、この温度検出手段によって吐出ガスの実際の温度を直接検出することができ、その検出結果に基づいて適切な圧縮機の保護措置等を講ずることが可能となる。

【0028】また、温度検出手段を外方から容易に着脱することができるので、メンテナンスを容易に行なうことができ、これにより、結果的に圧縮機の性能を高く維持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る密閉型ロータリ圧縮機の要部縦断面図である。

【図2】従来の密閉型ロータリ圧縮機を示す縦断面図である。

【図3】図2の1-1矢視断面図である。

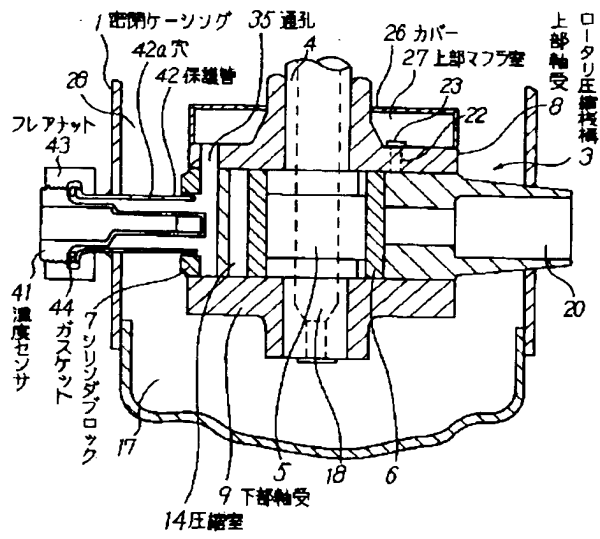
【符号の説明】

- | | |
|----|----------|
| 1 | 密閉ケーシング |
| 3 | ロータリ圧縮機構 |
| 7 | シリンダブロック |
| 8 | 上部軸受 |
| 9 | 下部軸受 |
| 26 | カバー |
| 27 | 上部マフラ室 |
| 35 | 通孔 |
| 41 | 温度センサ |

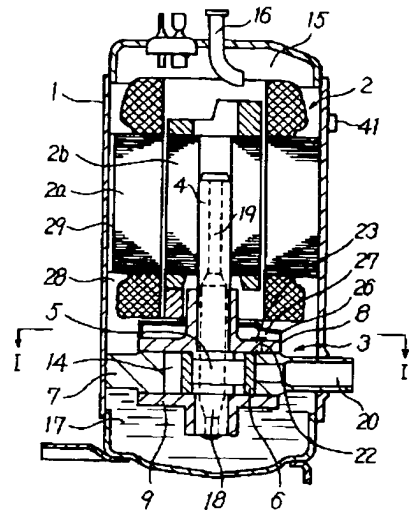
42 保護管
43 フレアナット

44 ガasket

【図1】



【図2】



【図3】

